

BAB II

TINJAUAN KAJIAN DAN PENYELIDIKAN BERKAITAN

Bab ini meninjau bahan penulisan berkaitan tentang aspek teori pelbagai kecerdasan, struktur pengajaran dan pembelajaran berasaskan teori pelbagai kecerdasan dalam sekolah, dan aspek aplikasi pengajaran dan pembelajaran berasaskan teori pelbagai kecerdasan.

A. Teori Pelbagai Kecerdasan

Definisi pelbagai kecerdasan Howard Gardner (dalam David G. Lazear, 1991 : xi) ialah :

“An intelligence entails the ability to solve problems or fashion products that are of consequence in a particular cultural setting. The problem-solving skill allows one to approach a situation in which a goal is to be obtained and to locate the appropriate route to that goal. The creation of a cultural project is crucial to capturing and transmitting knowledge or expressing one's view or feelings. The problems to be solved range from creating an end to a story to anticipating a mating move in chess to repairing a quilt. Products range from scientific theories to musical composition to successful political campaigns.

Definisi Leslie Owen Wilson (1997 : Internet) tentang pelbagai kecerdasan adalah relevan kerana beliau memberi fokus kepada himpunan huraian tokoh-tokoh yang terlibat secara langsung dari segi aplikasi teori pelbagai kecerdasan di sekolah, iaitu rumusan kerja Howard Gardner sendiri, Bob Samplers, David

Lazear, dan Thomas Armstrong. Perincian pengertian tujuh kecerdasan adalah seperti berikut :

1. Kecerdasan Verbal atau Linguistik

Berhubung dengan kebolehan-kebolehan dalam pemerolehan, formasi dan pemprosesan bahasa yang kompleks. Sebagai contoh, pemikiran secara simbolik dan taakulan secara abstrak tergolong dalam kategori ini kerana perlakuan kebolehannya untuk mencipta pola-pola verbal berkonsep. Contoh kemahiran-kemahiran yang termasuk dalam pecahan ini ialah membaca, menulis, pembentukan penulisan simbolik dan kemahiran-kemahiran bahasa seperti kata terbalik atau anagram, palindrom, metafora, perumpamaan, permainan kata-kata, dan analogi. Kanak-kanak yang bercakap awal, yang seronok membuat bunyi dan pola-pola ritma; kanak-kanak yang merupakan pembaca prolific serta mempunyai ingatan untuk sajak, lirik, lidah bercabang, dan versi berkemungkinan cenderung dalam area ini. Individu ini menyukai perkataan, kedua-dua lisan dan penulisan, dan sering berfikir dalam perkataan. Mereka belajar melalui verbalan, melalui penglihatan dan pendengaran kata-kata dan biasanya mereka sukakan permainan kata-kata. Bob Samples merujuk kecerdasan verbal atau linguistik dan kecerdasan logik atau matematik dalam satu kategori yang dikenali sebagai kecerdasan abstrak atau simbolik.

2. Kecerdasan Logik atau Matematik

Berhubung dengan kebolehan untuk berfikir secara logik; induktif, dan hingga ketahap-tahap tertentu secara deduktif, secara kategori; mengenal pola-

pola, kedua-dua geometrik dan nomboran; juga kebolehan untuk melihat dan bekerja dengan konsep-konsep abstrak. Kanak-kanak yang memiliki bentuk-bentuk kecerdasan ini yang terbina berkemungkinan menjadi penyoal mantap. Mereka mudah menanggapi permainan yang melibatkan strategi-strategi canggih seperti catur; atau berikhtiar tentang format eksperimen untuk menguji idea masing-masing. Mereka juga tertarik dengan komputer atau teka-teki yang melibatkan kebolehan logik dan taakulan.

3. Kecerdasan Reruang

Berhubung dengan kebolehan untuk melihat imej. Kanak-kanak berfikir dalam imej dan biasanya mereka berkebolehan mencari objek-objek hilang berdasarkan kuasa mengingat visual yang luar biasa. Mereka mungkin orang pertama menyedari sesuatu perubahan atau penyusunan. Ramai menjadi pelukis di peringkat awal yang seronok dengan bentuk, garisan dan warna. Mereka tertarik dengan silang kata, leliku, mencari gambar tersembunyi serta mereka suka membina sesuatu dengan blok. Mereka mempunyai indera awal tentang pecahan dan perspektif. Mereka juga bagus dalam membaca dan melakar peta serta menilik objek yang muncul dalam ruang tiga dimensi. Mereka sering dirujuk sebagai penghayal, menerawang ke angkasa lepas. David lazear memperkembangkan konsep ini dengan memasukkan kecerdasan visual. Bob Samples juga menghuraikan jenis kebolehan ini sebagai visual.

4. Kecerdasan Muzik

Berhubung dengan kebolehan mencipta dan mentafsir muzik. Kanak-kanak ini mungkin memerlukan muzik semasa mereka belajar, dan mereka sering bergema, menyanyi, menggalurkan lagu secara ritma, atau bersiulan. Mereka cenderung mendengar bunyi-bunyi yang pelik dan nuansa atau maksud halus dalam muzik dan dalam bunyi di persekitaran mereka. Kanak-kanak ini mungkin geliga membuat mimik dan mudah menggalurkan perbezaan dalam pola-pola atau tekanan ujaran. David Lazear memperkembangkan kumpulan ini dengan diskriptor beritma, dan Bob Samples menghuraikannya sebagai kecerdasan auditori.

5. Kecerdasan Badan atau Kinestetik

Berhubung dengan anugerah pergerakan fizikal, kedua-dua sistem otot besar dan halus. Kanak-kanak ini merupakan penggerak alam sejagat, dan mereka sering geliut, berdongang, malah terjatuh kerusi apabila mereka dikehendaki duduk diam untuk jangka waktu yang lebih. Kanak-kanak ini cekap mencipta dan mentafsir isyarat atau utauan, dan sering sesuai berkomunikasi, atau membaca bahasa badan orang lain. Malah mereka mungkin mempunyai sesuatu keperluan memasuki ruang peribadi orang lain atau menyentuh seseorang ketika berkomunikasi. Kumpulan ini perlu belajar melalui lakonan dan pergerakan, belajar melalui pengalaman indera sentuhan atau haptik.

6. Kecerdasan Interpersonal

Berhubung dengan kebolehan memahami dan berkomunikasi dengan orang lain dan memfasilitet proses perhubungan dan perkumpulan. Kanak-kanak ini mempunyai kehebatan membaca perwatakan orang. Mereka sering empatetik, dan mereka boleh menimbang tara perbezaan antara seseorang dan kumpulan. Mereka mudah menyaring getaran, iaitu perasaan orang lain. Kanak-kanak ini seronok dengan pengalaman pembelajaran koperatif dan elok belajar dalam latar koperatif. Bob Samples merujuk jenis kecerdasan ini sebagai sinergistik-peribadi.

7. Kecerdasan Intrapersonal

Berhubung dengan kebolehan menjadi seperti tertebat daripada seseorang rakan sebaya; memiliki kekuatan indera sendiri; memiliki kebolehan kepimpinan yang merujuk kepada membuat keputusan yang mungkin tidak popular dengan orang lain. Kekuatan indera sendiri ini mencipta sejumlah imuniti daripada tekanan rakan sebaya. Kanak-kanak ini mungkin boleh dihuraikan sebagai "penyendiri". Mereka mungkin memiliki penzahiran lapangan biasa tentang pemahaman manusia iaitu kekuatan perasaan intuitif, indera hikmah dalaman, atau prakognisi. Kanak-kanak ini perlukan pengalaman pembelajaran yang mana mereka boleh memberi fokus dalam diri dan aktiviti yang membenarkan mereka bekerja sendiri ke atas bahan dan projek yang mereka pilih sendiri. Bob Samples merujuk kebolehan ini sebagai sinergistik-natural.

Linda Campbell, Bruce Campbell dan Dee Dickinson (1996 :XV) merumuskan usaha Howard Gardner yang bukan sahaja memperluaskan keluarga kecerdasan, malah menjana definisi pragmatik yang baru tentang konsep kecerdasan. Dalam konteks kebestarian manusia, definisi Gardner dilihat sebagai :

1. Kebolehan menyelesaikan masalah yang dihadapi dalam kehidupan sebenar.
2. Kebolehan menjana masalah baru untuk diselesaikan.
3. Kebolehan membuat sesuatu atau menawarkan perkhidmatan yang bernilai dalam lingkungan sesuatu budaya.

Oleh kerana teori pelbagai kecerdasan dikaji dan diminati ramai, maka ia melibatkan pelbagai pembahagian dengan pelbagai istilah yang merujuk kepada perkara yang sama dalam dimensi yang berlainan. David G. Lazear telah mempermudah lagi teori pelbagai kecerdasan dengan memperkenalkannya sebagai "tujuh cara untuk mengetahui", manakala Thomas Armstrong memberi tumpuan kepada jenis pelbagai kecerdasan berdasarkan inventori yang lebih dikenali sebagai inventori "Armstrong Multiple Intelligences in the Classroom", iaitu inventori linguistik, logis-matematik, reruang, kinestetik-badan, muzik, antarpersonal, dan interpersonal. Armstrong juga menyesuaikan istilah pelbagai kecerdasan sebagai "Armstrong's Multiple Intelligences Pizza" iaitu piza kata, logis, gambar, badan, muzik, orang, dan diri. Perkembangan seterusnya menjangkau usaha bidang arobik mental, yang boleh dimanfaatkan di bidang pendidikan Jasmani.

Elaine Winter menggunakan asas teori pelbagai kecerdasan (Howard Gardner) dalam menerokai dan mengguna istilah "tujuh gaya pembelajaran" dalam konteks indera bermain, yang menjadi fokus penting sebagai aspek kritikal bagaimana kita belajar. Apa yang beliau tegaskan ialah :

"As Interactivity and MultiMedia move away from the 'point and click' mentality of 'learning as action game' perhaps these seven ideas of learning can be used as a jumping off point toward developing new and challenging ways to impart information. If we do this, I think we can accommodate all the intelligences that compose the human mind."
(Internet : Seven styles of learning).

Istilah yang dimaksudkan berkisar dengan bermain yang boleh dilihat dengan tujuh gaya atau cara pembelajaran iaitu bermain dengan kata, bermain dengan soalan dan perkaitan, bermain dengan gambar, bermain dengan muzik, bermain dengan pergerakan, bermain dengan kegiatan sosial, dan bermain sendirian.

Perkembangan di atas menunjukkan bahawa teori pelbagai kecerdasan sentiasa berkembang mengikut konteks penggunaannya yang merentas pelbagai disiplin pendidikan atau mata pelajaran sama ada ia sebagai cara, gaya atau mod berkaitan.

B. Struktur Kurikulum Berasaskan Teori Pelbagai Kecerdasan Dalam Sekolah Bestari Malaysia

1. Penekanan Pengajaran dan Pembelajaran

Sekolah Bestari Malaysia terancang sebagai satu daripada tujuh aplikasi perdana koridor raya multimedia bermanifestasikan sebagai satu lompatan saujana untuk Malaysia mencapai tahap negara maju secepat mungkin.

Justeru, fokus dalam sistem pendidikan mengalami transformasi melalui apa yang dikatakan “perubahan sistemik” dalam aspek kurikulum, sistem penilaian, pengurusan, pentadbiran dan latihan guru. Hakikat ini ternyata dalam matlamat sekolah bestari yang menjurus ke arah melahirkan individu yang berilmu pengetahuan, berfikiran kreatif dan inovatif, penyayang dan berakhlak mulia selaras dengan tuntutan dan cabaran masa kini dan dekad akan datang. Dengan kata lain, Sekolah Bestari merupakan institusi pembelajaran yang mengamalkan perubahan sistemik tersebut untuk membolehkan pelajar menangani cabaran era teknologi maklumat yang akan datang.

Renate Nummela Caine dan Geoffrey Caine (Internet, 1997 : Understanding Why Education Must Change : <http://www.newhorizons.org>) menjelaskan pegangan kepercayaan pendidikan semasa iaitu “(a) Only experts create knowledge; (b) Teachers deliver knowledge in the form of information; (c) Children are graded on how much of information they have stored.” Pegangan ini perlu berubah kepada andaian baru yang boleh memberi panduan kepada kita di

abad akan datang iaitu "(a) Dynamical knowledge [the sort of knowledge that are naturally and spontaneously invoked in authentic interactions in the real world) requires individual meaning making based upon multiple sources of information; (b) The role of educators is to facilitate the making of dynamical knowledge; (c) Dynamical knowledge is revealed through real world performance." Andaian baru ini selari dengan pengamalan perubahan sistemik dalam Sekolah Bestari Malaysia.

Pengajaran dan Pembelajaran Sebagai Komponen Penting Sekolah Bestari Malaysia dilihat sebagai persekitaran pengajaran dan pembelajaran yang merangkumi :

1. Kurikulum : terangka untuk membantu pelajar mencapai perkembangan menyeluruh dan seimbang.
2. Pedagogi : mengambil kira adunan strategi pembelajaran yang sesuai untuk memastikan penguasaan kecekapan asas dan menggalakkan perkembangan menyeluruh.
3. Penilaian : terangka untuk memberikan maklum balas yang tepat mengenai kesediaan, kemajuan, pencapaian dan bakat pelajar.
4. Bahan Pengajaran dan Pembelajaran : mencabar dari segi kognitif dan memberangsangkan hasil gabungan bahan berasaskan guru-rangkaian-perkakas kursus yang terbaik.

Bagi mendekati sesuatu secara bestari khususnya dalam konteks pengajaran dan pembelajaran membawa erti penekanan kepada aspek berfikir atau lebih dikenali sebagai fikiriah atau 'thoughtful' melalui pembinaan dan peningkatan minda selaras dengan hala tuju pendidikan negara. Dengan itu, fokus pengajaran dan pembelajaran di sekolah bestari akan lebih berpusatkan kepada pelajar, terarah sendiri, mengikut tahap keupayaan individu, berkesinambungan dan reflektif melalui kurikulum yang fleksibel dan terbuka. Dalam hal ini, selain daripada mekanisme bantuan berbentuk pelbagai media teknologi khususnya teknologi maklumat terkini, penekanan kepada pendemokrasian pendidikan melalui pelbagai gaya pembelajaran paling sesuai mengikut tahap keupayaan, kebolehan dan keperluan pelajar mendapat tempat penting dari segi aplikasinya di dalam sekolah bestari Malaysia.

Secara ringkasnya, fokus sekolah bestari terbahagi kepada tiga iaitu penggunaan teknologi secara meluas, pembinaan kecekapan relevan dan pengamalan budaya positif.

Sehubungan dengan pengajaran dan pembelajaran, Linda Cambell (1996 : 235) mengingatkan bahawa teori Gardner ini tidak perlu dijadikan formula pedagogi yang rigid kerana ramai guru yang mahu mengajar kesemua kandungan melalui tujuh mod, telah mengakui terpaksa berusaha keras dalam usaha menyempurnakan aktiviti pelajaran harian. Amalan ini juga terjejas apabila murid sendiri menegur tentang sesetengah komponen pelajaran begitu menekan mereka. Apa yang paling penting dalam pengajaran dan pembelajaran

berasaskan pelbagai kecerdasan ialah alat pengajaran dan pembelajaran yang sesuai dengan kandungan. Walau bagaimanapun penegasan ini tidak bermaksud supaya guru perlu mengelak daripada sesuatu kecerdasan atas sebab terkeluar daripada zon keselesaan, tetapi guru wajar berpasukan sesama rakan sejawat yang memungkinkan usaha mempertingkatkan opsyen pembelajaran kedua-dua pelajar dan guru.

Satu cara lagi ialah guru boleh membina kapasiti tersembunyi di kalangan mereka sebelum mengaplikasikannya di bilik darjah. Sebagai contoh sesetengah guru boleh mengenal pasti aktiviti lukisan, pergerakan atau muzik untuk dikaji secara formal atau tidak formal. Apabila guru memperoleh keyakinan, mereka boleh mengajar murid tentang apa yang telah mereka pelajari atau menginfusikan pengetahuan baru dan kemahiran ke dalam pelajaran di bilik darjah.

Dari segi pengajaran dan pembelajaran, tidak terdapat model tunggal dalam reka bentuk pelajaran yang berasaskan teori pelbagai kecerdasan. Guru yang cekap akan mudah mencipta pendekatan yang paling sesuai dengan gaya pengajarannya serta keperluan murid. Untuk mendekati pelbagai kecerdasan sebagai kerangka pengajaran dan pembelajaran, jangkaan yang realistik mesti ditentukan. Umpamanya pada tahap KBSM, para pendidik bekerja dalam jangka jadual waktu 40 minit yang tidak memungkinkan kesemua tujuh area kecerdasan dapat difokuskan dalam satu waktu. Apa yang memungkinkan dari segi kemudahurusan ialah memasukkan satu strategi daripada setiap kecerdasan

dalam masa satu atau dua minggu. Berdasarkan pendedahan dan pengalaman guru tentang pelbagai kecerdasan, sesetengah guru merasakan mudah menyepadukan tujuh kecerdasan ke dalam aktiviti bilik darjah manakala ada guru mudah memasukkan pengajaran dan pembelajaran berasaskan pelbagai kecerdasan dengan mengenal pasti satu kecerdasan untuk difokuskan setiap hari. Selepas tujuh hari, murid telah belajar melalui tujuh mod. Sesetengah guru pula membiarkan murid meneruskan pembelajaran dalam kecerdasan pilihan murid pada hari yang kelapan kelas mereka.

2. Gaya Pembelajaran

Himpunan umum pelbagai pengertian gaya pembelajaran disenaraikan seperti cara seseorang pelajar mendekati pembelajaran, koleksi unik pilihan dan kemahiran individu yang mempengaruhi bagaimana seseorang menanggapi, menggumpul dan memproses maklumat, cara unik seseorang belajar dengan cukup berkesan, ciri cara seseorang pelajar menggunakan maklumat, kemantapan cara seseorang mendekati tugas penyelesaian masalah dan sikap serta emosi yang dibawa ke sesuatu situasi. Ringkasnya gaya pembelajaran ialah koleksi dan ciri cara individu yang unik, mantap dan berketrampilan dalam mensintesis maklumat, menyelesaikan masalah dan membuat keputusan mengikut konteks atau situasi.

Gaya pembelajaran mencakupi area yang luas. Perkembangannya dapat diteliti mengikut susunan tahun penyelidikan, iaitu :

Tahun 1940-an

1. Medan Terkawal (Field Dependence) dan Medan Bebas (Field Independence)

Tahun 50-an

1. Pemikiran Tertumpu (Convergent) dan Pemikiran Bercapah (Divergent)

Tahun 60-an

1. Proses Susunan (Sequential) dan Proses Serentak (Simultaneous)
2. Umum (Generalizers) dan Khusus (Particularizers)
3. Global dan Linear
4. Analitis (Analytical) dan Peralian (Relational)

Tahun 1970-an

1. Pelajar Holistik (Holistic), Siri (Serial) dan serba boleh (Versatile)
2. Medan Sensitif (Field Sensitive) dan Medan Bebas (Field Independence)

Tahun 1980-an dan 1990'an

1. Gaya kognitif (Witkin)
2. Gaya temperamen dalam pola pembelajaran (Golay)
3. Strategi pembelajaran (Stringer)
4. Gaya pembelajaran budaya (Bulmer)
5. Gaya pembelajaran kognitif (Cohen)
6. Gaya konsepsi (Lingenfelter dan Gray)
7. Gaya pembelajaran, modaliti dan kekuatan persepsi (Carbo)
8. Nilai budaya (Mayers)

9 Gaya pembelajaran berasaskan teori pelbagai kecerdasan, iaitu :

- (a) Linguistik (b) Logis-Matematik
- (c) Muzik (d) Reruang
- (e) Kinestetik (f) Interpersonal
- (g) Intrapersonal

Perkembangan pelbagai dimensi mewujudkan kekeliruan asas antara pengertian gaya pembelajaran berbanding gaya kognitif. Justeru, pengertian istilah gaya kognitif dan gaya pembelajaran perlu dijelaskan bagi mengelak kekeliruan dalam meletakkan pegangan gaya pembelajaran mencakupi pengertian yang meluas, iaitu mencakupi teori pelbagai kecerdasan. Kekeliruan ini dapat diatasi dengan kenyataan Semple dalam internet (Literacy@sil.org), iaitu :

"The term 'learning style' emerged in the 1970s. The researchers working in the area of learning styles take cognitive style into consideration but are generally interested in more practical educational applications and are thus more 'action oriented'. Researchers working in 'learning style' sometimes say they are not especially interested in cognitive style because they say it is more academic. A difference between cognitive style and learning style is the number of style elements considered. Cognitive style looks at just one element of style with two extremes; for example, you are either field dependence or you are not (in which case you are field independence). Learning style contains many elements and they are not usually either-or extremes. A person either has or does not have the element in one's style, and the absence of one element does not necessarily imply the presence of an opposite element."

Seterusnya, himpunan elemen-elemen penting dalam gaya pembelajaran perlu diketengahkan. Himpunan ini dipetik daripada usaha pengkaji-pengkaji seperti Kolb, Gregorc, Herman Witkin, Rita & Kenneth Dunn dan Gary Price, Canfield, Grasha Reichmann, Joseph Hill, Renzulli dan Smith, yang sering digunakan sebagai instrumen gaya pembelajaran. Elemen-elemen ini juga boleh dijadikan inventori, petunjuk atau penanda sesuatu gaya pembelajaran di Sekolah Bestari Malaysia, khususnya instrumen skop aptitud :

1. Introversi-Ekstraversi (Introversion-Extraversion)
2. Pemikiran-Perasaan (Thinking-Feeling)
3. Intuisi-Inderaan (Intuition-Sensing)
4. Adili-Mengerti (Judging-Perceiving)
5. Penumpu (Converger)
6. Pecapah (Diverger)
7. Asimilator (Assimilator)
8. Akomodator (Accommodator)
9. Susunan Konkrit (Concrete Sequential)
10. Rawak Abstrak (Abstract Random)
11. Susunan Abstrak (Abstract Sequential)
12. Rawak Konkrit (Concrete Random)
13. Mengelak (Avoidant)
14. Menyertai (Participant)

- 15 Bebas (Independent)
- 16 Terkawal (Dependent)
- 17 Muafakat (Collaborative)
- 18 Bersaing (Competitive)

Elemen-elemen di atas ini boleh berfungsi sebagai penanda gaya pembelajaran dalam mengenal pasti gaya pembelajaran pilihan, sebagai petunjuk kecerdasan umum atau beberapa kebolehan spesifik, dan penanda-penanda tertentu pula boleh digunakan untuk mengukur sikap murid terhadap mod pengajaran dan pembelajaran seperti projek, latih tubi dan bacaan, pengajaran rakan sebaya, perbincangan, permainan pengajaran, belajar bebas, pengajaran dan pembelajaran berprogram, syarahan dan simulasi.

Justeru, dengan mengetahui kegunaan penanda-penanda gaya pembelajaran ini, pengajaran dan pembelajaran di Sekolah Bestari Malaysia dapat dioperasikan sebaik mungkin. Penanda-penanda di atas juga telah mencetuskan pelbagai kajian tentang aspek-aspek pengajaran dan pembelajaran. Antaranya ialah tumpuan kepada gaya pembelajaran dengan model Global-Linear seperti rajah berikut :

Rajah 1

Model Global-Linear Perspektif Gaya Pembelajaran

GLOBAL (HOLISTIK)	LINEAR (ANALITIS)
GAYA PEMBELAJARAN	
Persepsi dan pemprosesan Berakhiran	Persepsi dan Pemprosesan Berurutan
Intuitif	Kognitif
Holistik atau sintesis	Analitis
Gambaran Besar ke Perincian	Perincian ke Gambaran Besar
Visual (menulis, memerhati,.....)	Verbal (membaca, mendengar,.....)
Demonstrasi dan membuat	Menerang atau bersyarah atau membuat
Penyertaan Aktif – “tunjukkan saya bagaimana”	Penyertaan Pasif – “cuma beritahu saya bagaimana”
Informasi perlukan tumpuan personal	Teori sudah memadai
Contoh sebenar (kebenaran)	Contoh Hipotetikal memadai
Orientasi kumpulan atau terkawal – “mari lakukan bersama-sama”	Individualistik atau bebas – “Saya akan lakukan sendiri, terima kasih”
Intuitif atau perasaan	Fakta atau objektif
Reflektif	Abstrak
Bebas atau semangat	Sempadan atau undang-undang
Lebih kreatif	Lebih jelas
Tumpuan kepada umum	Tumpuan kepada perincian

Didapati ramai individu mempunyai sama ada gaya global menyeluruh atau linear yang ektrim. Akan tetapi, kebanyakannya adalah adunan kombinasi kedua-dua belah, atau di mana-mana titik kontinum global-linear. Dengan kesedaran bahawa setiap kombinasi ada kekuatan dan kelemahan, dan ianya

bukan persoalan betul atau salah dan baik atau jahat bagi sesuatu gaya pembelajaran, maka apa yang penting ialah aspek keserasian gaya pembelajaran yang memenuhi matlamat pendidikan Sekolah Bestari Malaysia.

Elaine Winter ([URL: http://www.bena.com/ewinter/style.html](http://www.bena.com/ewinter/style.html)) : Seven Styles of Learning) menggunakan asas teori pelbagai kecerdasan (Howard Gardner) dalam menerokai tujuh gaya pembelajaran dalam konteks indera bermain seperti yang yang diterangkan dalam penggunaan istilah tentang teori pelbagai kecerdasan. Untuk menunjukkan perkembangan gaya pembelajaran mempunyai cakupan yang luas, hal bermain juga dilihat oleh Elaine Winter dalam konteks teori pelbagai kecerdasan, iaitu :

1. Bermain dengan kata : Peluang mendengar, lihat dan berkomunikasi. Suka bermain dengan bahasa, bercerita, membaca dan menulis. Pelajar ini mudah mengingat nama, tempat, tarikh dan seumpamanya.
2. Bermain dengan soalan : Peluang mengklasifikasi, kategori, kerja abstrak dan perkaitan. Suka bertanya soalan, meneroka dan eksperimen. Pelajar ini bijak dalam matematik, logik dan penyelesaian masalah.
3. Bermain dengan gambar : Peluang visualisasi, manipulasi dengan gambar dan warna serta guna mata minda. Seronok melukis, reka bentuk dan melihat gambar, slaid, video dan filem. Pelajar ini berkemampuan membuat imaginasi, menjangkakan perubahan, membuat tekaan dan silang kata serta membaca peta dan carta.

4. Bermain dengan muzik : Peluang sistem saluran maklumat melalui perihal musik, melodi, atau ritma. Suka kepada gema tona, penyanyi dan nyanyian, barangkali boleh bermain alat muzik dan selalu mendengar muzik. Pelajar ini hebat dalam mengingat melodi, peka terhadap rentak kehidupan dan sentiasa menepati masa.
5. Bermain dengan pergerakan : Peluang komponen kinetik dan interaksi persekitaran untuk menimba maklumat melalui badan. Suka bergerak, sentuh ketika bercakap dan menggunakan badan untuk mengekspreskan idea. Pelajar ini seorang ahli sukan, penari dan menyertai pelbagai kegiatan kraf.
6. Bermain dengan kegiatan sosial : Peluang beza dan banding, temubual dengan orang lain bagi mendapatkan maklumat, berkongsi idea dan bekerjasama dalam menyempurnakan tugas. Suka turut serta dan sentiasa dalam kelompok serta sentiasa ringan mulut. Pelajar ini bijak memimpin, berkomunikasi, memahami orang lain, boleh bekerjasama dan cekap mengendalikan sesuatu organisasi.
7. Bermain Sendirian : Peluang secara individu, rentak sendiri dan orientasi sendirian bagi menyerap maklumat. Cenderung melakukan sesuatu dengan lebih baik secara sendirian. Dorongan minat sendiri. Pelajar ini cemerlang mengenal diri. Ia juga asli, yakin diri, dan ikut suara hati.

Keseluruhannya menggambarkan kapasiti minda manusia yang infiniti untuk menyerap, menganalisis dan mensintesis maklumat. Dari segi kajian sains neuro, gaya pembelajaran ini dilihat sebagai proses neurologikal iaitu perihai penghubung kapasiti-kapasiti yang terlibat dalam pelbagai kecerdasan kepada penerokaan yang bersifat pengembangan. Dengan kata lain ia merupakan proses daripada input kepada output atau hasil. Perincian proses neurologikal ini di senaraikan oleh David G. Lazear dalam bukunya "Seven Ways of Knowing" (1991 : 192 – 198) seperti berikut :

Kecerdasan Linguistik

1. Kebanyakannya terletak dalam kortek temporal hemisfera kiri otak iaitu area broka.
2. Sensitif terhadap semantik iaitu bayangan makna kata.
3. Sensitif terhadap fonologi iaitu bunyi, ritma, infleksi dan kepanjangan kata.
4. Sensitif terhadap sintaksis iaitu susunan kata.
5. Sensitif terhadap praksis iaitu penggunaan bahasa yang berbeza-beza.

Kecerdasan Logis-Matematik

1. Kebolehan membaca dan menghasilkan isyarat matematik hasil peranan hemisfera kiri otak.
2. Kebolehan memahami konsep dan pertalian nomboran hasil peranan hemisfera kanan otak.
3. Pengiktirafan masalah yang memerlukan penyelesaian logis.
4. Mengingati siri abstrak.

5. Berketrampilan dalam pengiraan kompleks.
6. Mencari rekabentuk dan pola abstrak.
7. Sukakan keharmonian dan susunan untuk kepentingan diri.

Kecerdasan Reruang

1. Kebanyakannya terletak dalam "parietal lobes" hemisfera kanan otak.
2. Imajinasi Aktif melalui visualisasi atau imejan berpandu.
3. Cenderung melihat objek fizikal seperti bentuk, warna, jalinan dan rekabentuk.
4. Cenderung menyentuh objek fizikal seperti bentuk, saiz, berat dan jalinan.
5. Visual masalah enjakan gestalt iaitu ilusi visual dan menonton permainan.
6. Membayangkan melihat dan menyentuh objek yang tiada di depan mata.
7. Mencari keharmonian dan keseimbangan seperti dalam seni pahat dan melukis.
8. Mencari sesuatu jalan mengelilingi ruang dalam bentuk permainan atau pesta keraian.
9. Permainan Ruang seperti catur, hoki dan permainan melibatkan penghantaran bola.

Kecerdasan Kinestetik

1. Korteks Selebral Otak menyalurkan maklumat kepada "spinal cord" , merujuk kepada mekanisme persepsi.
2. Korteks Motor Otak menentukan pergerakan otot spesifik.

3. Aktiviti Motor Voluntari iaitu kebolehan pelbagai jejak hasil interaksi antara sistem motor dan persepsi.
4. Tindakan Preprogram yang melibatkan aktiviti, kemahiran tinggi, automatik dan pembelajaran yang lebih.
5. Kesedaran badan kinestetik seperti imaginasi melibatkan otot.

Kecerdasan Muzik

1. Kebanyakannya terletak dalam hemisfera kanan otak iaitu "right frontal, temporal lobes"
2. Pemprosesan Figural iaitu intuitif, berasaskan apa yang didengar dan berpersepsi semulajadi.
3. Pemprosesan Formal iaitu analitis, berasaskan pengetahuan proportional tentang muzik sebagai satu sistem.
4. Modulasi kekerapan atau pola gelombang otak melalui ton dan vibrasi iaitu kekerapan beta, alfa, teta dan delta.

Kecerdasan Interpersonal

1. Kebanyakannya melibatkan "frontal lobes" otak termasuk neo-korteks.
2. Menyepadukan semua bentuk kecerdasan dalam memperoleh pengetahuan tentang dan berkaitan dengan manusia.
3. Mengkataliskan proses kreatif berkumpulan iaitu "mind linkages" dengan orang lain.
4. "Self-transcendence" dalam pertalian sosial iaitu "Self is more than alone".

5. Saling bergantung dengan yang lain secara positif sebagai maklum balas untuk kefahaman diri atau untuk kepentingan susunan sosial dan budaya yang lebih besar.

Kecerdasan Intrapersonal

1. Banyak melibatkan "frontal lobes" otak termasuk neo-korteks.
2. Menyepadukan semua bentuk kecerdasan dalam memperoleh pengetahuan tentang diri.
3. Mengkataliskan kesedaran tentang kebermaknaan tentang kehidupan atau peranan seseorang iaitu "entelechy".
4. Indera transpersonal tentang diri sebagai sebahagian daripada cerita atau realiti yang lebih besar iaitu visi panoramik tentang diri dan masa seseorang.
5. Proses Metakognitif iaitu berfikir tentang pemikiran.
6. Pemikiran beraras tinggi seperti sintesis, aplikasi dan penstrategian.
7. Meminda keadaan kesedaran untuk menghasilkan intuisi rohani, wawasan dan perpaduan.

Dengan buktian kajian dan penyelidikan tentang gaya pembelajaran di atas, pegangan terhadap istilah dan penekanan dalam struktur kurikulum yang berasaskan teori pelbagai kecerdasan dapat diperjelaskan dalam Sekolah Bestari Malaysia.

C. Aplikasi Pengajaran dan Pembelajaran Berasaskan Teori Pelbagai Kecerdasan Dalam Sekolah Bestari Malaysia

Sesuatu aplikasi melibatkan pemilihan bentuk dan syarat yang boleh menjamin keberkesanan aplikasi berkaitan. Dalam hal ini, tumpuan wajar diberi kepada bentuk aplikasi yang sesuai dan syarat yang relevan dalam konteks teori pelbagai kecerdasan dalam sekolah bestari Malaysia.

1. Bentuk Aplikasi Pengajaran dan Pembelajaran

Bentuk aplikasi tertakluk kepada konteks tertentu. Konteks umum ialah melihat kemungkinan-kemungkinan generik yang boleh digunakan secara merentas dan menyeluruh manakala konteks khusus ialah memberi fokus kepada kekuatan tertentu untuk mendapatkan kesan semaksimum mungkin. Dalam hubungan konteks khusus ini ialah memberi fokus kepada kekuatan teori pelbagai kecerdasan dalam sekolah bestari Malaysia. Kedua-dua konteks ini penting dalam menggambarkan kesesuaian aplikasi secara menyeluruh. Penekanan diberi kepada konteks khusus iaitu bentuk aplikasi yang relevan bagi teori pelbagai kecerdasan dalam sekolah bestari Malaysia

Aplikasi konteks umum dari segi kecerdasan mengambil kira kemungkinan-kemungkinan generik yang melibatkan pelbagai dimensi takrifan. Kemungkinan-kemungkinan yang dapat dimanfaatkan ialah :

- a. Dewey : menubuhkan perhubungan antara apa yang telah berlaku dan konsekuensnya secara sedar dan tepat.
- b. Bartlett : interpolasi iaitu ciri usaha mengisi maklumat yang tidak ada, ekstrapolasi iaitu memberi maklumat lanjut berdasarkan maklumat sedia

ada, dan tafsiran semula iaitu menyusun semula maklumat supaya wujud tafsiran baru.

- c. Mayer : melibatkan pengelolaan operasi mental tertentu yang berlaku dalam minda atau sistem kognitif seseorang yang bertujuan untuk menyelesaikan masalah.
- d. Flavell : fungsi intelek minda berhubung dengan kebolehan pelajar menghadiri, memperolehi, mewakili, dan mengingati semula maklumat.
- e. Fraenkel : pembentukan idea, pembentukan semula pengalaman, dan penyusunan maklumat dalam bentuk tertentu.
- f.. De Bono : berlaku apabila kecerdasan bertindak dengan pengalaman bagi mencapai sesuatu.
- g. Nikerson, Perkins dan Smith : sesuatu koleksi kemahiran atau operasi mental yang digunakan oleh seseorang.
- h. Raths dan rakan-rakan : suatu cara pembelajaran.
- i. Nikerson : suatu cara membawa kepada banyak hasil, dan juga suatu hasil tersendiri.
- j. Chaffee : proses luar biasa yang digunakan dalam membuat keputusan dan menyelesaikan masalah.

Takrifan-takrifan ini memperincikan bentuk aplikasi konteks umum atau generik dengan kata-kata kunci yang relevan untuk menyatakan keupayaan murid membuat sesuatu seperti menghubungkan kait; mengisi, memberi dan mentafsir; menghadiri, memperolehi, mewakili dan mengingat semula; membentuk, membentuk semula dan menyusun; bertindak dengan pengalaman; koleksi kemahiran atau operasi mental; cara; hasilan; dan proses. Rumusannya aplikasi konteks generik ini memperinci kemungkinan-kemungkinan input, proses dan hasilan. Aplikasi konteks khusus sudah tentu boleh memanfaatkan aplikasi konteks generik dengan memberi fokus yang relevan secara lebih mendalam sesuai dengan tujuan pengajaran dan pembelajaran.

Aplikasi konteks khusus mencerminkan ciri kefahaman yang mendalam dalam konsep kecerdasan. Bagi mengelak kekeliruan sesuatu aplikasi, istilah kecerdasan perlu diperjelaskan mengikut konteks teori khusus kerana ia boleh membawa konotasi sama ada bersamaan, berkaitan, atau bertindan dengan istilah dan unsur berikut, iaitu :

- a. Pemikiran, akal, minda, intelek, otak, mental, pandai, pintar, tajam fikiran, sihat, segar, dan tangkas.
- b. Reflektif, melibatkan unsur menungan; kontemplatif, melibatkan unsur renungan atau pemikiran mendalam; pensif, melibatkan unsur serius atau sedih semasa berfikir; kognitif, melibatkan unsur kuasa berfikir;

dan meditatif, melibatkan unsur suka berfikir secara serius dan mendalam.

2. Syarat Aplikasi Pengajaran dan Pembelajaran

Syarat ini merujuk kepada aplikasi konteks khusus, iaitu syarat bagi aplikasi teori pelbagai kecerdasan dalam sesebuah sekolah khususnya sekolah bestari Malaysia yang melibatkan perubahan polisi, prosedur, dan amalan. Dengan menyentuh isu atau area tentang proses pengajaran dan pembelajaran, syarat yang dikemukakan oleh Ellen Weber adalah relevan. Beliau mencatatkan empat perubahan asas yang diperlukan dalam mengaplikasikan teori pelbagai kecerdasan di sekolah, iaitu :

- a. Teori pelbagai kecerdasan mencadangkan bahawa seseorang menggunakan sekurang-kurangnya tujuh kapasiti intelek secara relatif, iaitu satu konsep yang mesti diangkat untuk meminda cara kita melihat kurikulum sekolah.
- b. Memandangkan pelajar belajar dengan banyak cara yang berbeza, kurikulum sekolah mesti lues atau fleksibel bagi mengakomodasikan minat dan kebolehan pelajar yang berbagai-bagai.
- c. Pentaksiran atau pengaksesan mesti menjadi luas dan lebih berasaskan prestasi, dan kurang bergantung kepada ingatan dan ujian-ujian pendek pensel dan kertas.

- d. Unit pengajaran dan pembelajaran mesti enjak daripada pemusatan guru dan kurikulum kotak-katik (disconnected curriculum), ke arah pendekatan lebih bersepadu atau bertema, yang membina pengetahuan terdahulu individu pelajar dalam setiap unit yang diajar, serta mengeksplor pelbagai konfigurasi kebolehan yang didemonstrasikan oleh pelajar.